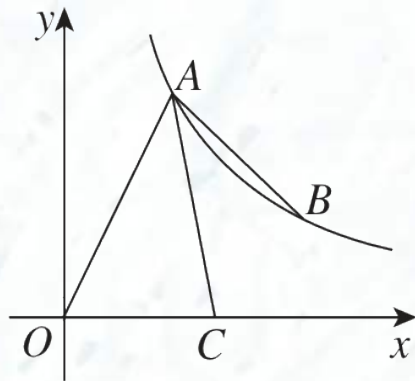




阶段拔尖专训8 反比例函数与尺规 作图问题

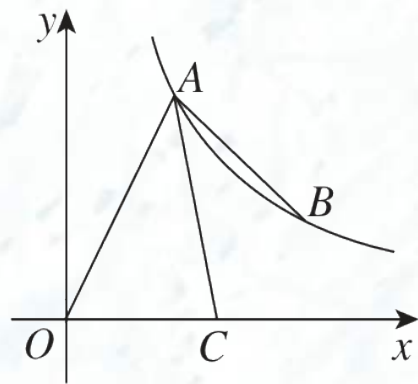
题型1 作已知线段的垂直平分线

1.如图,反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象经过点 $A(2,4)$ 和点 B .点 B 在点 A 的下方, AC 平分 $\angle OAB$, 交 x 轴于点 C .



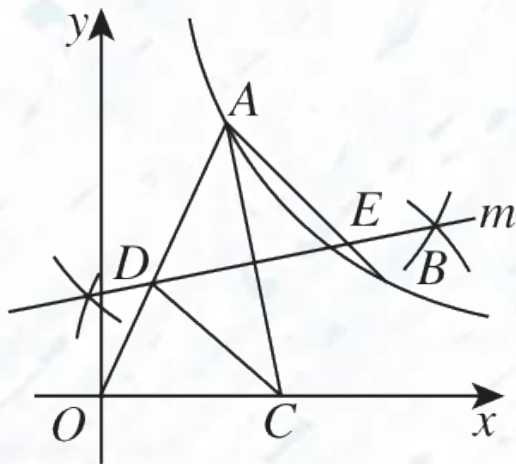
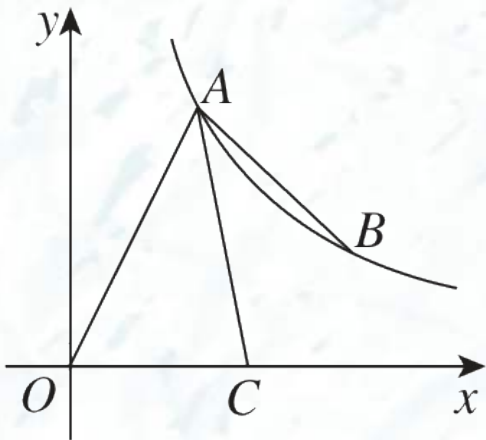
(1) 求反比例函数的表达式.

【解】 \because 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象经过点 $A(2,4)$, $\therefore k = 2 \times 4 = 8$, \therefore 反比例函数的表达式为 $y = \frac{8}{x}$.



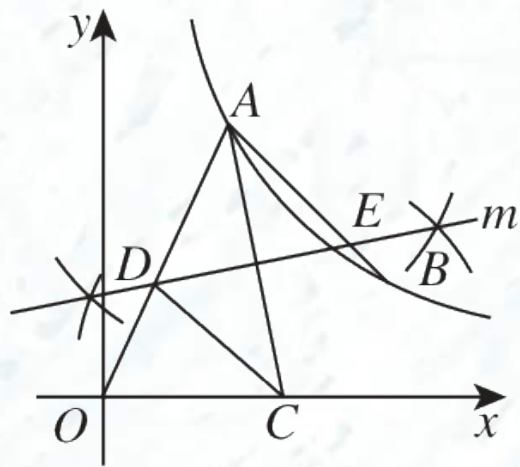
(2) 尺规作图：作出线段 AC 的垂直平分线，分别与 OA , AB 交于点 D , E . (要求：不写作法，保留作图痕迹)

【解】如图.



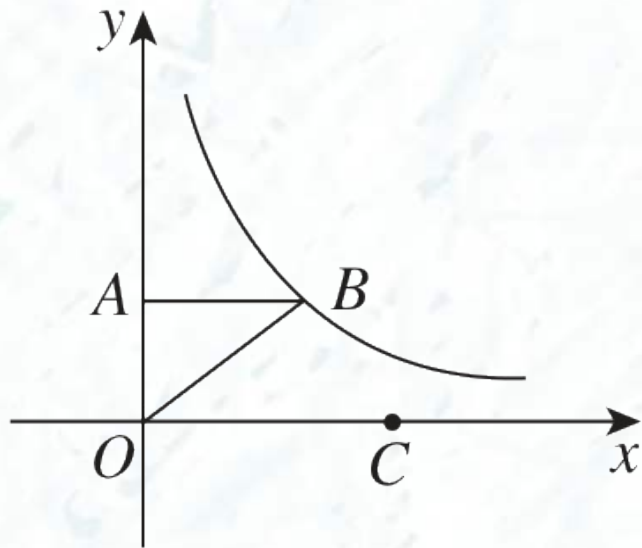
(3) 在 (2) 的条件下, 连结 CD . 求证: $CD \parallel AB$.

【证明】如图. $\because AC$ 平分 $\angle OAB$,
 $\therefore \angle OAC = \angle BAC$. \because 直线 m 垂直平分线
段 AC , $\therefore DA = DC$,
 $\therefore \angle OAC = \angle DCA$, $\therefore \angle DCA = \angle BAC$,
 $\therefore CD \parallel AB$.



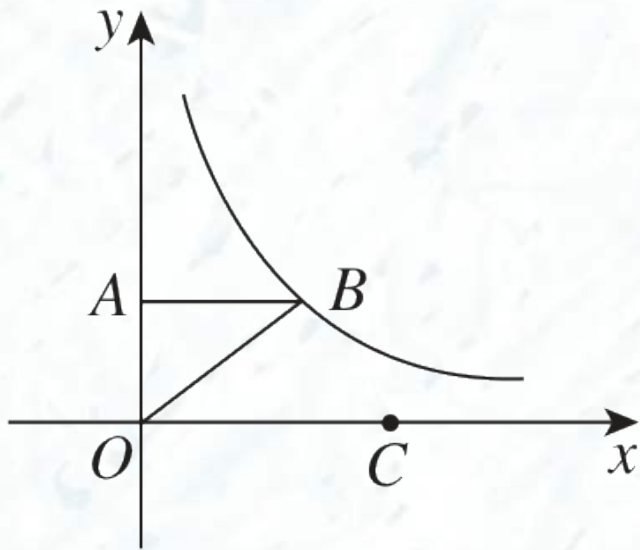
题型2作已知角的平分线

2.如图,在平面直角坐标系中, y 轴上的点 A 的坐标为 $(0,3)$,过点 A 作 y 轴的垂线交反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象于点 B ,连结 OB , $\triangle AOB$ 的面积为6.

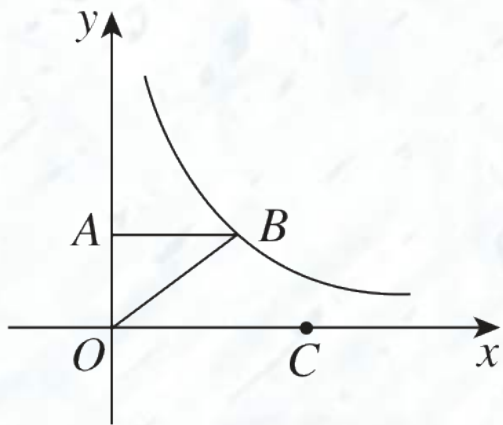


(1) 求反比例函数的表达式；

【解】 $\because S_{\triangle ABO} = 6, AB \perp y$ 轴,
 $\therefore \frac{1}{2}k = 6, \therefore k = 12, \therefore$ 反比例函数
的表达式为 $y = \frac{12}{x} (x > 0)$.



(2) 若点 C 为 x 轴正半轴上一点，请用无刻度的直尺和圆规作出 $\angle BOC$ 的平分线，与反比例函数图象交于点 D ，并求出点 D 的坐标. (要求：不写作法，保留作图痕迹)



如图所示, OD 即为所求. 延长 AB 交 OD 于

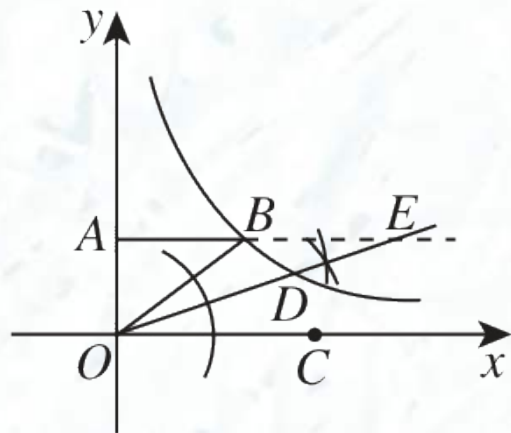
E , 由(1)知, 反比例函数的表达式为

$y = \frac{12}{x}$ ①. $\because AB \perp y$ 轴, $A(0,3)$, 对于

$y = \frac{12}{x}$, 当 $y = 3$ 时, $x = 4$, $\therefore B(4,3)$. 在

$\text{Rt}\triangle ABO$ 中, $AB = 4$, $OA = 3$,

$\therefore OB = \sqrt{OA^2 + AB^2} = 5$. $\therefore OD$ 平分 $\angle BOC$,



$\therefore \angle BOE = \angle COE. \therefore AB \perp y$ 轴, $\therefore AB // x$

轴, $\therefore \angle COE = \angle AEO,$

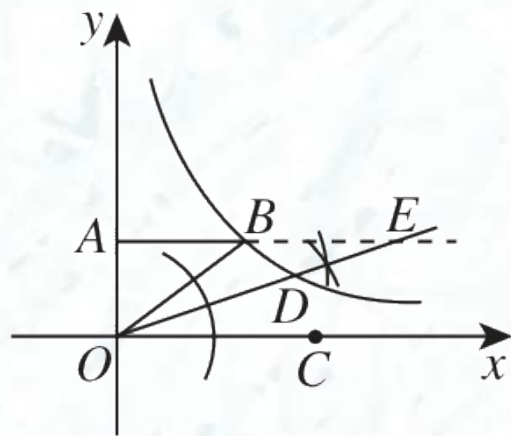
$\therefore \angle BOE = \angle BEO, \therefore OB = BE = 5,$

$\therefore E(9,3).$

设直线 OE 的表达式为 $y = mx,$

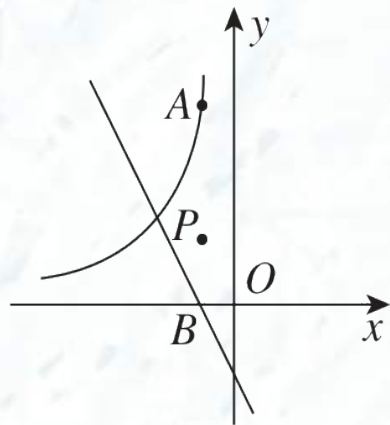
将点 $E(9,3)$ 的坐标代入 $y = mx,$

得 $3 = 9m, \therefore m = \frac{1}{3}.$



题型3 作已知直线的平行线

3.如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 函数
 $y = \frac{k}{x} (x < 0)$ 的图象经过点 $A(-1,6)$, 直线
 $y = mx - 2$ 与 x 轴交于点 $B(-1,0)$.



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/378045110040007007>